

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平1-112969

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)5月1日

A 23 L 1/317  
1/307

A-6840-4B  
6840-4B

審査請求 有 発明の数 2 (全10頁)

⑮ 発明の名称 低脂肪ソーセージおよびその製造法

⑯ 特 願 昭62-271265

⑰ 出 願 昭62(1987)10月27日

⑱ 発 明 者 原 詳 次 郎 静岡県田方郡修善寺町熊坂872-22  
⑲ 出 願 人 東 洋 醸 造 株 式 有 限 公 司 静岡県田方郡大仁町三福632番地の1  
⑲ 出 願 人 プリマハム株式会社 東京都千代田区霞が関3丁目2番5号  
⑳ 代 理 人 弁 理 士 野 崎 鎮 也

# 明 細 書

## 1. 発明の名称

低脂肪ソーセージおよびその製造法

## 2. 特許請求の範囲

1) 脂肪の少ない畜肉、油脂、食塩、発色料、香辛料、調味料を含有し、ケーシングしてなるソーセージにおいて、

- a) 該油脂として、可食性油脂と水とを可食性界面活性剤で乳化してなる乳化組成物を使用し、
- b) 該乳化組成物が、以下の条件の一つを満たすもので、

① 該乳化組成物が、O/W型またはW/O/W型エマルジョンであり、該可食性油脂を20～49 W/W%、水を50～79 W/W%含んでなる該乳化組成物である、

② 該乳化組成物が、W/O型またはO/W/O型エマルジョンであり、該可食性油脂を50～79 W/W%、水を20～49 W/W%含んでなる乳化組成物である、

c) 該乳化組成物の使用割合が脂肪分としてソー

セージに対して5～15 W/W%の範囲である、ことを特徴とする従来の脂肪の多いソーセージと変わらない食感を有するジューシ感のある低脂肪ソーセージ。

2) 可食性油脂が大豆油、大豆胚芽油、サフラワー油、トウモロコシ油、ナタネ油、落花生油、綿実油、オリーブ油、ヒマワリ油、米油、液状魚油、液状鯊油、バームオレイン油、バーム油、バーム核油、ヤシ油、カカオ脂、バーム硬化油、バーム核硬化油、ヤシ硬化油、大豆硬化油、ナタネ硬化油、魚油、鯊油、魚硬化油、鯊硬化油、ラード(豚脂)および牛脂の群から選ばれる1種または2種以上の油を混合してなる油脂である特許請求の範囲第1項記載のソーセージ。

3) 可食性界面活性剤がポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステルおよび大豆レシ

チンからなる群より選ばれた1種または2種以上

の乳化剤からなる特許請求の範囲第1項記載のソーセージ。

4) 乳化組成物が乳化安定剤を配合して調製したものである特許請求の範囲第1項記載のソーセージ。

5) 乳化安定剤として大豆蛋白、小麦蛋白、脱脂粉乳、卵白、カゼイン、カゼインソーダ、血漿蛋白、キサンタンガム、アルギン酸ソーダおよびカラギーナンからなる群より選ばれた1種または2種以上を使用してなる特許請求の範囲第4項記載のソーセージ。

6) 乳化組成物が可食性界面活性剤を水および/または該可食性油脂に可溶な温度で配合して調製されたものである第1項記載または第4項記載のソーセージ。

7) エマルジョンの乳化滴サイズが約1~10 $\mu$ の範囲で調製してなる特許請求の範囲第1項記載のソーセージ。

8) 脂肪の少ない畜肉、油脂、食塩、着色料、香辛料、調味料を含有し、ケーシングしてなる

ラウール油、トウモロコシ油、ナタネ油、落花生油、綿実油、オリーブ油、ヒマワリ油、米油、液状魚油、液状鯨油、バームオレイン油、バーム油、バーム核油、ヤシ油、カカオ脂、バーム硬化油、バーム核硬化油、ヤシ硬化油、大豆硬化油、ナタネ硬化油、魚油、鯨油、魚硬化油、鯨硬化油、ラード(豚脂)および牛脂の群から選ばれる1種または2種以上の油を混合してなる油脂である特許請求の範囲第8項記載の製造法。

10) 可食性界面活性剤がポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステルおよび大豆レシチンからなる群より選ばれた1種または2種以上の乳化剤からなる特許請求の範囲第8項記載の製造法。

11) 乳化組成物が乳化安定剤を配合して調製したものである特許請求の範囲第8項記載の製造法。

ソーセージを製造する方法において、

a) 該油脂として、可食性油脂と水とを可食性界面活性剤で乳化してなる乳化組成物を使用し、

b) 該乳化組成物が、以下の条件の一つを満たすもので、

① 該乳化組成物が、O/W型またはW/O/W型エマルジョンであり、該可食性油脂を20~49W/W%、水を50~79W/W%含んでなる該乳化組成物である、

② 該乳化組成物が、W/O型またはO/W/O型エマルジョンであり、該可食性油脂を50~79W/W%、水を20~49W/W%含んでなる乳化組成物である、

c) 該乳化組成物の使用割合が脂肪分としてソーセージに対して5~15W/W%の範囲で添加する、

ことを特徴とする従来の脂肪の多いソーセージと変わらない食感を有するジューシ感のある低脂肪ソーセージの製造法。

9) 可食性油脂が大豆油、大豆胚芽油、サフ

12) 乳化安定剤として大豆蛋白、小麦蛋白、脱脂粉乳、卵白、カゼイン、カゼインソーダ、血漿蛋白、キサンタンガム、アルギン酸ソーダおよびカラギーナンからなる群より選ばれた1種または2種以上を使用してなる特許請求の範囲第11項記載の製造法。

13) 乳化組成物が可食性界面活性剤を水および/または該可食性油脂に可溶な温度で配合して調製されたものである第8項記載または第11項記載の製造法。

14) エマルジョンの乳化滴サイズが約1~10 $\mu$ の範囲で調製してなる特許請求の範囲第8項記載の製造法。

### 3. 発明の詳細な説明

#### (産業上の利用分野)

本発明は、低脂肪ソーセージおよびその製造法に関する。さらに詳しくは、豚脂、牛脂などの畜脂肪の代わりに可食性油脂を含む乳化組成物を用い、且つその脂肪分が従来のソーセージに比較して少なくせしめたことを特徴とし、従来の脂肪の

多いソーセージと変わらない食感を有するジュシー感のある低脂肪ソーセージおよびその製造法に関する。

(従来の技術)

一般のソーセージは、細切した豚などの脂肪含量の少ない赤身肉に1.5～2%の食塩および亜硝酸ナトリウム、硝酸カリウムなどの発色剤を加えて塩漬けし、これに細切した豚脂などの畜脂肪を脂肪分として20%以上加えて肉ひきし、これを高速カッティングを行いながら、氷水、結着補強剤、香辛料、調味料などを加え、次いで澱粉等の賦形剤を加えて練り上げ、スタッファーでケーシングに詰めて生ソーセージを得、これを結着成形し、乾燥、燻煙および/または加熱してソーセージ製品を製造するのが通常の方法である。

上記の製造法において、カッティングにより粒子化された豚脂は塩溶性蛋白が被覆して乳化状態を保持しているもので、さらに乳化状態を良好とするために、カゼインソーダなどの乳化安定剤を配合することが通例である。

方法(特公昭52-9747号)、

④乳化剤としてカゼインナトリウムとキサンタンガムを使用する方法(特開昭55-104844号)、

⑤乳化油脂としてグルテンにより乳化された乳化油脂を噴霧乾燥した形で使用する方法(特開昭56-88742号)、

⑥乳化剤として大豆蛋白を使用する方法(特開昭59-125849号)、

などの脂肪分を多くしてジュシー感を十分に味わえるソーセージを目的としたものが挙げられる。

また、豚脂、牛脂などの畜脂肪の代わりに脂肪源として前記の畜脂肪以外の油脂またはその乳化物を添加して、脂肪を増強させたソーセージ製品あるいは脂肪を低下させたソーセージ製品またはその製造法が知られている。例えば、

⑦油脂乳化物として、リノール酸を主成分とする植物性油に小麦グルテンの酸性分散液および活性グルテンを加えて水中油滴型に乳化した乳化液をペースト化したペースト状エマルジョンを10～

しかしながら、さらにジュシー感を有する目的にて脂肪分を多くすると、脂肪球の総表面積が増加し、肉蛋白がこれを被覆して乳化安定させることができず、ケーシング充填後の加熱に際し、肉蛋白の変性に伴い、乳化状態が破壊されて脂肪が分離したソーセージ製品しか得られない(特開昭50-129766号)。

そのため、より多量の脂肪分を加配したソーセージ製品を製造するためには、畜肉原料と豚脂などの畜脂肪に乳化剤を加えて製造する方法が知られている。たとえば、

①乳化剤としてアラビアゴムを使用して豚脂を乳化して乳化液を調製し、これを塩漬液または塩漬剤と混ぜた乳化塩漬液に原料肉を浸漬するか、または該乳化塩漬液を原料肉に注入してソーセージを製造する方法(特公昭51-45664号)、

②乳化剤としてキサンタンガム、グルテン粉末およびαデンプンの配合物を使用する方法(特開昭52-41265号)、

③乳化剤として血漿蛋白粉末の水溶液を使用する

40%使用して、畜脂肪の少ないソーセージを製造する方法(特公昭51-5463号)、

⑧油脂乳化物として、牛乳、脱脂粉乳、凝乳、新鮮なチーズまたは凍結乳を使用して脂肪分の少ないソーセージを製造する方法(特公昭57-19936号、特開昭58-116628号)、

⑨油脂として、ラードのモノまたはジグリセライドを使用して、脂肪分を増強させたソーセージを製造する方法(特開昭50-129766号)、

⑩油脂として、リノール酸を主要成分とするモノまたはジグリセライドを使用して、リノール酸強化ソーセージを製造する方法(特公昭52-20536号)、

⑪油脂乳化物として、大豆油、米油、落花生油、綿実油、パーム油、豚脂、牛脂などの油脂と大豆蛋白、卵白蛋白、乳蛋白などの抱脂力2mg/mg以上の蛋白質とゼラチン、コラーゲンなどの冷却凝固性蛋白と水からなるエマルジョンを使用して、植物性蛋白を素材とするソーセージ様食品を製造する方法(特開昭60-199352号)、

④油脂乳化物として、常温で液状の植物油と小麦蛋白、大豆蛋白、卵白、卵黄、全卵などの加熱凝固性蛋白からなる乳化液を使用する、従来の製品より軟らかな歯触りで歯の悪い人々にも食べ易い畜肉加工食品（特開昭62-3768号）、

⑤油脂乳化物として、バター、マーガリン、クリームスープなどの油脂および大豆蛋白からなる乳化液を使用する、従来のソーセージとは一味異なるソーセージ様食品（特開昭62-6655号）などが挙げられる。

（発明が解決しようとする問題点）

最近、カロリーの過剰摂取、脂肪またはコレステロールの蓄積などによる肥満あるいは成人病などを防止する目的で食品のカロリーの低減化または脂肪の低減化に関心が寄せられている。特に、動物性脂肪はカロリーならびにコレステロールの上昇の極めて大きな要因とされており、これを低減化すれば肥満、成人病などの防止に多大な効果が期待できる。

従来のソーセージ類、特に最もポピュラーなウ

られる製品は、バサバサした感があり、従来のソーセージ製品のような食感とは味わえないという欠点があった。

従来、油脂の乳化剤としてショ糖脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステルなどの界面活性剤、大豆蛋白、カゼインナトリウムなどの蛋白質が知られている。界面活性剤については高粘度エマルジョンを得ようとする場合、界面活性剤の使用量が大となり、界面活性剤特有の臭気およびエグ味を生じるため、目的とする高粘度エマルジョンを得られたとしても、肉類練製品へ大量添加出来ない（⑦）とされ、例えばモノグリセライドのような乳化剤を用いて乳化液として加配することは、脂肪球を小さくして却って分離を促進すると言われていることから（特開昭50-129766号）、ソーセージ製品の製造において、油脂の乳化剤として界面活性剤を使用することは業界の技術常識上否定的であった。

（問題点を解決するための手段）

にもかかわらず、本発明者らは、業界の技術常

インナーソーセージ、フランクフルトソーセージなどは、歯触りがよく、ジュージ感を有しているが、これは豚脂などの蓄脂肪が20～30%含有しているためである。このソーセージ製品において、脂肪量を減少する目的で、単に豚脂などを加えないで製造すると、食感がカマボコ状で硬く単調なものとなり、また肉質由来のジュージ感も少なく、風味的にも不十分で、いわゆるバサバサした味気ない製品となり、ソーセージとしての食感、風味等の嗜好性が著しく低下し、本来の脂肪含量の多い製品に比べ、官能的に満足できる品質は到底得られないものであった。

従来、脂肪の少ないソーセージの製造法としては、前記で挙げた如く、蓄脂肪の代わりに植物油を植物蛋白であるグルテンで乳化した乳化物を使用する方法（①）、蓄脂の代わりに牛乳、チーズなどを使用する方法（②）などが知られていた。しかしながら、方法①では、グルテンの如き蛋白質を使用するため、乳化剤としての乳化力に限度があることは免れないこと、また方法②により得

識に反して、敢えて界面活性剤をソーセージ製品の製造における油脂の乳化剤として使用可能か否か種々研究を続けた結果、可食性の界面活性剤を乳化物に対し1%またはそれ以下となるようにできるだけ使用割合を抑え、可食性油脂および水とをある一定の範囲の配合割合で油滴サイズを極めて小さくなるよう乳化し、得られた乳化組成物を従来の蓄脂肪の代わりに使用してソーセージ製品を製造した結果、全く意外なことにソーセージに対する油脂量が10重量%以下であっても、従来のソーセージと変わらない食感を有し、ジュージ感のあるソーセージが得られ、しかも加熱しても油脂が分離せず、油脂が安定に乳化状態を保持していることを知った。

本発明は、上記の知見に基づいて完成されたものであって、脂肪の少ない畜肉、油脂、食塩、発色料、香辛料、調味料を含有し、ケーシングしてなるソーセージにおいて、

a) 該油脂として、可食性油脂と水とを可食性界面活性剤で乳化してなる乳化組成物を使用し、

b) 該乳化組成物が、以下の条件の一つを満たすもので、

① 該乳化組成物が、O/W型またはW/O/W型エマルジョンであり、該可食性油脂を20～49 W/W%、水を50～79 W/W%含んでなる該乳化組成物である、

② 該乳化組成物が、W/O型またはO/W/O型エマルジョンであり、該可食性油脂を50～79 W/W%、水を20～49 W/W%含んでなる乳化組成物である、

c) 該乳化組成物の使用割合が脂肪分としてソーセージに対して5～15 W/W%の範囲である、ことを特徴とする従来の脂肪の多いソーセージと変わらない食感を有するジュース感のある低脂肪ソーセージおよびその製造法である。

本発明の主原料の1つである脂肪の少ない畜肉としては、従来の畜肉ソーセージ製品、例えばウィンナーソーセージ、フランクフルトソーセージなどの原料肉として通常使用される畜肉が挙げられる。例えば、豚肉、牛肉、羊肉などのできるだ

け脂肪分を除いた部位や赤身肉と呼ばれる脂肪分の少ない部位が使用される。

本発明における主原料の他の1つである油脂としては、可食性油脂と水とを可食性界面活性剤で乳化してなる乳化組成物が使用される。

上記可食性油脂は、食用に供し得る動植物性油を意味するが、通常は、食用に常用される動植物油、その硬化油、その分別油が用いられる。本可食性油脂は、大豆油、大豆胚芽油、サフラワー油、トウモロコシ油、ナタネ油、落花生油、綿実油、オリーブ油、ヒマワリ油、米油、液状魚油、液状鯊油、バームオレイン油、バーム油、バーム核油、ヤシ油、カカオ脂、バーム硬化油、バーム核硬化油、ヤシ硬化油、大豆硬化油、ナタネ硬化油、魚油、鯊油、魚硬化油、鯊硬化油、ラード（豚脂）および牛脂の群から選ばれる1種または2種以上の油を混合してなる油脂が挙げられる。

上記の可食性油脂を使用するに際しては、常温付近で液状の可食性油脂および常温付近で固体状の可食性油脂を各々単独で使用してもよいし、混

合した形態で使用してもよい。要は、油脂として安定であること、ソーセージを食味する際、油脂として好ましくない風味を与えないことなどを考慮して、その範囲内で適宜可食性油脂を配合すればよい。

上記可食性界面活性剤としては、正確に分類されているわけではないが、公知の可食性の親油性界面活性剤、親水性界面活性剤、親油性と親水性の両性質を有する界面活性剤が挙げられる。

親油性界面活性剤としては、ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、大豆レシチンなどが挙げられる。ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルの例としては、テトラグリセリン縮合リシノレイン酸エステル、ヘキサグリセリン縮合リシノレイン酸エステルなどが挙げられる。グリセリン脂肪酸エステルの例としては、脂肪酸が主に炭素数6～24の食用油脂に由来する脂肪酸からなるモノグリセライドであって、例えばグリセリ

ン脂肪酸エステル、酢酸モノグリセライド、ジアセチル酒石酸モノグリセライド、コハク酸モノグリセライド、乳酸モノグリセライド、酒石酸モノグリセライドなどが挙げられる。ソルビタン脂肪酸エステルの例としては、ソルビタンモノステアレート、ソルビタンセスキステアレート、ソルビタンジステアレート、ソルビタントリスステアレートなどが挙げられる。プロピレングリコール脂肪酸エステルの例としては、脂肪酸が大豆硬化脂肪酸、牛脂肪硬化脂肪酸、オレイン酸、パルミチン酸などであるプロピレングリコール脂肪酸エステルが挙げられる。

親水性界面活性剤としては、ポリグリセリン脂肪酸エステルなどが挙げられるが、その例としては、ジグリセリンモノステアレート、ヘキサグリセリンモノミリステート、ヘキサグリセリンモノオレート、ヘキサグリセリンモノステアレート、デカグリセリンモノラウレート、デカグリセリンモノミリステート、デカグリセリンモノパルミテート、デカグリセリンモノオレート、デカグリセ

リンモノステアレート、デカグリセリンジステアレート、デカグリセリンペンタステアレート、デカグリセリンオクタステアレートなどが挙げられる。

親油性と親水性の両性質を有する界面活性剤としてはショ糖脂肪酸エステルなどが挙げられる。その例としては、ショ糖ステアレートが挙げられる。

次に、本発明で用いられる乳化組成物の調製について述べる。

本乳化組成物は、該可食性油脂と水とを前記の可食性界面活性剤を乳化剤として使用して乳化することにより得られる。該可食性油脂と水との配合比は、本乳化組成物をO/W型またはW/O/W型エマルジョンとして調製するときには、該可食性油脂を20～49W/W%、水を50～79W/W%使用するのが好ましい。またW/O型またはO/W/O型エマルジョンとして調製するときには、該可食性油脂を50～79W/W%、水を20～49W/W%使用するのが好ましい。該

W/O型またはO/W/O型のエマルジョンを形成するよう乳化を行い、乳化滴サイズが約1～10 $\mu$ になるように十分に乳化すべきである。上記の乳化工程においては、60～80℃の加温下で行うのが望ましい。

本乳化組成物を調製する場合、公知の乳化安定剤を水に配合して乳化組成物を調製すれば、より乳化の安定した乳化組成物が得られる。乳化安定剤の例としては、大豆蛋白、小麦蛋白、卵白、脱脂粉乳、カゼイン、カゼインソーダ、血漿蛋白、キサンタンガム、アルギン酸ソーダ、カラギーナンなどが挙げられる。この乳化安定剤は単独で使用してもよく、また2種以上併用してもよい。該乳化安定剤は、通常大豆蛋白、小麦蛋白、卵白、脱脂粉乳および血漿蛋白を用いる場合には全量に対し約0.1～5W/W%の割合で使用するのが好ましく、カゼイン、カゼインソーダ、アルギン酸ソーダ、キサンタンガムおよびカラギーナンを用いる場合には全量に対し約0.01～5W/W%の割合で使用するのが好ましい。

可食性油脂の配合比が少な過ぎても、あるいは多過ぎても、使用する可食性界面活性剤の種類およびその使用割合により異なるが、安定したエマルジョンは得られない。

該可食性油脂と水とを乳化するに際しては、予めいずれか一方または両方に該可食性界面活性剤が配合される。その配合量は全量に対し約0.1～1W/W%の範囲で適宜選択される。上記の配合は通常60～80℃程度の加温下で行われ、可食性界面活性剤を可食性油脂および/または水に溶解させる。可食性油脂に配合する可食性界面活性剤としては、親油性界面活性剤または親油性および親水性の両性質を有する界面活性剤が好ましく、また水に配合する可食性界面活性剤としては、親水性界面活性剤または親油性および親水性の両性質を有する界面活性剤が好ましい。可食性油脂および/または水に配合される可食性界面活性剤は1種類単独で配合してもよいし、2種以上併用して配合してもよい。

可食性油脂と水とはO/W型、W/O/W型、

このようにして調製された乳化組成物は、可食性油脂の種類およびその配合割合、可食性界面活性剤の種類およびその配合割合により、液状性、半固形性あるいは固形性の製品が得られる。

次に、上記で得られた乳化組成物を用いるソーセージの製造について述べる。

本発明のソーセージは、公知のソーセージの製造工程において、豚脂、牛脂などの畜脂肪の代わりに本乳化組成物を使用することにより製造すればよい。例えば、細切した豚などの赤身肉に1.5～2%の食塩および少量の発色剤を加えて塩漬けされて、挽かれた挽肉に本乳化組成物を脂肪分としてソーセージに対して5～15W/W%好ましくは8～15W/W%の範囲で適宜配合して高速カッティングを行いながら、氷水、結着補強剤、香辛料、調味料などを加え、次いで澱粉等の賦形剤を加えて練り上げ、スタッパーでケーシングに詰めて生ソーセージを得、これを結紮成形し、乾燥、燻煙および/または加熱することによりソーセージを製造すればよい。

上記の製造工程において、本乳化組成物の使用量が上記の使用割合より少な過ぎる場合には、バサバサした味気ない製品となり、ソーセージとしての嗜好性が著しく低下し、従来の脂肪の多いソーセージと変わらない食感を有するジューシ感のあるソーセージが得られない。またその使用割合が多過ぎる場合には、脂肪含量が増大するため、脂肪分の低減化したソーセージの提供を目的とする本発明の目的から離れたソーセージが得られてしまう。

#### (発明の効果)

本発明のソーセージは、豚脂、牛脂などの畜脂肪の代わりに可食性油脂を含む乳化組成物を用いることにより、脂肪分が少なくても、従来の脂肪の多いソーセージと変わらない食感を有するジューシ感のあるソーセージであるので、動物性脂肪の低減化したソーセージを提供することができ、その結果、肥満、成人病などの防止に多大な効果をもたらすことができる。

#### (実施例)

記挽肉を入れたサイレントカッター中に添加し、サイレントカッターにて、高速カッティングを行いながら、氷水1.2kg、食塩150g、磷酸塩28g、亜硝酸塩1.5g、グルタミン酸塩10g、砂糖10g、香辛料5g、馬鈴薯澱粉300gを加えて混合し、ペースト状物を得た。このペースト状物をケーシングに充填し、中心到達温度が70℃になるまで、78℃湯浴中にて煮熱した後、冷却し低脂肪のソーセージを得た。

#### 比較例 1

豚赤身肉6kgを挽肉機で挽肉にし、サイレントカッターに入れた。次いで、前以ってサイレントカッターにて、粉末状大豆蛋白0.3kg、コーンサラダ油1kg、水1kgを、常法であるエマルジョンカード法に基づいて乳化調製した乳化組成物を、前記挽肉を入れたサイレントカッター中に添加し、サイレントカッターにて、高速カッティングを行いながら、氷水1.2kg、食塩150g、磷酸塩28g、亜硝酸塩1.5g、グルタミン酸塩10g、砂糖10g、香辛料5g、馬鈴薯澱粉300

次に、参考例、実施例および比較例を挙げて本発明を具体的に説明する。

#### 参考例 1

バーム硬化油（融点40℃）45部にテトラグリセリン縮合リシノレイン酸エステル1部を添加して60℃に加温溶解し、この油脂液を60℃温水63部にデカグリセリンモノステアレート1部を溶解した水溶液にホモミキサーをかけながら徐々に添加して予備乳化させた。次いでホモナイザーにより150kg/cm<sup>2</sup>の本乳化を行い、O/W型の乳化組成物を得た。

#### 実施例 1

豚赤身肉6kgを挽肉機で挽肉にし、サイレントカッターに入れた。次いで、前以ってサイレントカッターにて、粉末状大豆蛋白0.3kg、コーンサラダ油1kg、デカグリセリンモノステアレート含有水（デカグリセリンモノステアレート0.03kg、水0.97kgを、60℃で溶解し、常温に冷却した液）1kgを、常法であるエマルジョンカード法に基づいて乳化調製した乳化組成物を、前

gを加えて混合し、ペースト状物を得た。このペースト状物をケーシングに充填し、中心到達温度が70℃になるまで、78℃湯浴中にて煮熱した後、冷却し低脂肪のソーセージを得た。

#### 実施例 2

大豆硬化油（融点30℃）35部にテトラグリセリン縮合リシノレイン酸エステルを1部添加したものを60℃に加温溶解し、これと同じく60℃に加温した水63部にデカグリセリンモノステアレート1部を溶解した水溶液にホモミキサーをかけながら暫時混合し、予備乳化を行った。次いで、ホモゲナイザーにより150kg/cm<sup>2</sup>の本乳化を行いO/W型乳化組成物を得た。

本乳化組成物2.8kgと赤身挽肉6kgを混合し、氷水を0.7kgにした以外実施例1と同様にし、低脂肪ソーセージを得た。

#### 実施例 3

牛脂15部、バーム硬化油（融点42℃）10部、大豆硬化油（融点30℃）10部、コーンサラダ油10部に大豆レシチン0.3部を60℃加



温にて溶解したものを40℃温水48.8部に脱脂粉乳5部、ヘキサメタリン酸塩0.2部、HLB15のステアリン酸系ショ糖脂肪酸エステル0.7部を溶解したものにホモミキサーにかけながら暫時混合し、予備乳化を行った。次いで、ホモゲナイザーにより150 kg/cmの本乳化を行いO/W型乳化組成物を得た。

本乳化組成物2.2kgと赤身挽肉6kgを混合し、氷水を1.1kgにした以外実施例1と同様にし、低脂肪ソーセージを得た。

#### 実施例 4

ラード78部にヘキサグリセリン縮合リシノレイン酸エステル1部を溶解した水溶液をホモミキサーをかけながら漸次混合し、予備乳化を行った。次いで、ホモゲナイザーにより150 kg/cmの本乳化を行いO/W型乳化組成物を得た。

本乳化組成物1.3kgと赤身挽肉6kgを混合し、氷水を2.2kgにした以外実施例1と同様にし、低脂肪ソーセージを得た。

#### 実施例 5

得た。次いで、同じく60℃温水43部中にデカグリセリンモノラウレート0.7部を溶解したもののの中に、前記W/O乳化液をホモミキサーをかけながら漸次添加し、更に、ホモゲナイザーにより150 kg/cmの本乳化を行いW/O/W型乳化組成物を得た。

本乳化組成物2.8kgと赤身挽肉6kgを混合し、氷水を0.7kgにした以外実施例1と同様にし、低脂肪ソーセージを得た。

#### 実施例 7

ラード12部にステアリン酸ソルビタン脂肪酸モノエステル0.3部と大豆レシチン0.2部を60℃にて融解したものを、60℃温水1.8部にHLB15のステアリン酸系ショ糖脂肪酸エステル0.3部、カゼインソーダ0.3部、脱脂粉乳3部、アルギン酸ソーダ0.01部、ヘキサメタリン酸塩0.1部を溶解したものの中へホモミキサーをかけながら漸次添加し、次いでホモゲナイザーにより150 kg/cmの乳化を行いO/W型乳化液を得た。更に、同じく60℃に加温し、ショ

糖硬化油（融点45℃）20部、大豆硬化油（融点30℃）30部、パームオレイン20部、ナタネ油12部にHLB2のステアリン酸系ショ糖脂肪酸エステル0.06部、ステアリン酸系モノグリセライド0.12部、ステアリン酸系ソルビタン脂肪酸モノエステル0.105部、大豆レシチン0.015部を60℃に加温にて融解したものに50℃温水17.7部をホモミキサーをかけながら漸次添加し、次いでマーガリンポテターによりマーガリン様W/O乳化組成物を得た。

本乳化組成物1.2kgと赤身挽肉6kgを混合し、氷水を2.3kgにした以外実施例1と同様にし、低脂肪ソーセージを得た。

#### 実施例 6

パーム硬化油（融点42℃）20部、パームオレイン15部にヘキサグリセリン縮合リシノレイン酸エステル1部を60℃にて溶解せしめ、該溶解物に、60℃温水20部中にデカグリセリンモノステアレート0.3部を溶解したものをホモミキサーをかけながら漸次添加し、W/O乳化液を

糖脂肪酸エステル0.1部、グリセリン脂肪酸エステル0.2部、大豆レシチン0.1部、大豆白絞油65部を融解した液の中にホモミキサーをかけながら、前記O/W型乳化液を漸次添加し、O/W/O乳化組成物を得た。

本乳化組成物1.3kgと赤身挽肉6kgを混合し、氷水を2.2kgにした以外実施例1と同様にし、低脂肪ソーセージを得た。

#### 実施例 8

コーンサラダ油55部にテトラグリセリン縮合リシノレイン酸エステル1部を添加し、60℃に加温融解したものに、60℃温水43部にデカグリセリンモノオレート1部を溶解した水溶液をホモミキサーをかけながら漸次添加し、予備乳化後、ホモゲナイザーにより150 kg/cmの本乳化を行いW/O型乳化組成物を得た。

本乳化組成物1.4kgと赤身挽肉6kgを混合し、氷水を2.1kgにした以外実施例1と同様にし、低脂肪ソーセージを得た。

#### 比較例 2

実施例8にて得られた乳化組成物を0.9kgと赤身挽肉6kgを混合し、氷水を2.6kgにした以外実施例1と同様にし、低脂肪ソーセージを得た。

### 比較例 3

ラード3kgをそのままの形で豚赤身肉5.5kgと共に挽肉機で挽肉とし、サイレントカッターにて、高速カッティングを行いながら、氷水1kg、食塩150g、燐酸塩28g、亜硝酸塩1.5g、グルタミン酸塩10g、砂糖10g、香辛料5g、馬鈴薯澱粉300gを加えて混合し、ペースト状物を得た。このペースト状物をケーシングに充填し、中心到達温度が70℃になるまで、78℃湯浴中にて煮熱した後、冷却しソーセージを得た。

### 比較例 4

ラード2kg、豚赤身肉6kg、氷水の添加量を1.5kgにする以外は比較例3と同様にしてソーセージを得た。

### 比較例 5

ラード1kg、豚赤身肉6.5kg、氷水の添加量を2kgにする以外は比較例3と同様にしてソーセージを得た。

ージを得た。

### 呈味試験

以上の実施例、比較例で得られたソーセージを呈味評価し、以下の様な結果を得た。

No.	油脂添加量 %	乳化型	官能評価	適性
実施例 1	10	エマルジョン オ-フ	のどごし良好 ジュ-ク- 感も良好	◎
比較例 1	10	エマルジョン オ-フ	のどごし不良 ジュ-ク- 感は良好	△
実施例 2	9.8	O/W	のどごし良好 ジュ-ク- 感も良好	◎
実施例 3	10.1	O/W	のどごし良好 ジュ-ク- 感も良好	◎
実施例 4	10.1	W/O	のどごし良好 ジュ-ク- 感も良好	◎
実施例 5	9.8	W/O	のどごし良好 ジュ-ク- 感も良好	◎
実施例 6	9.8	W/O/W	のどごし良好 ジュ-ク- 感も良好	◎
実施例 7	10	O/W/O	のどごし良好 ジュ-ク- 感も良好	◎
実施例 8	7.7	W/O	のどごし良好 ジュ-ク- 感も良好	◎

No.	油脂添加量 %	乳化型	官能評価	適性
比較例 2	4.9	W/O	のどごし良好 ジュ-ク- 感は不良	△
比較例 3	30	—	のどごし良好 ジュ-ク- 感も良好	○
比較例 4	20	—	のどごし良好 ジュ-ク- 感も良好	○
比較例 5	10	—	のどごし不良 ジュ-ク- 感も不良	×

特許出願人

東洋醸造株式会社

### 手続補正書 (自発)

昭和63年 2月 1日

特許庁長官 小川 邦夫 殿

#### 1. 事件の表示

昭和62年特許願第271265号

#### 2. 発明の名称

低脂肪ソーセージおよびその製造法

#### 3. 補正をする者

事件との関係 : 特許出願人

静岡県田方郡大仁町三福632番地の1

東洋醸造株式会社

代表者 高田 哲男 (ほか1名)

#### 4. 代理人

〒104 東京都中央区築地2丁目15番15号

セントラル東銀座802号室

電話 東京545-4570

弁理士 (7549) 野崎 鉄也

#### 5. 補正の対象

明細書の「発明の詳細な説明」の欄

6. 補正の内容

- (1) 明細書第27頁第13行「1部を溶解した水溶液を」を「1部を60℃にて加温溶解し、次いで60℃温水21部を」と補正する。
- (2) 同第27頁第16行「O/W」を「W/O」と補正する。
- (3) 同第29頁第11行「ステアリン酸ソルビタン」を「ステアリン酸系ソルビタン」と補正する。